

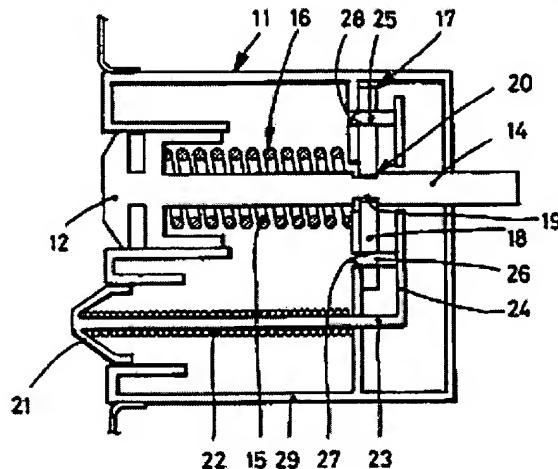
Automotive vehicle seat with forwardly tilting backrest

Patent number: DE4435835
Publication date: 1996-04-11
Inventor: LEUCHTMANN ANDREW DIPLO ING [DE]
Applicant: OPEL ADAM AG [DE]
Classification:
- **international:** B60N2/20; B60N2/36; B60N2/42
- **European:** B60N2/36B; B60N2/433B
Application number: DE19944435835 19941007
Priority number(s): DE19944435835 19941007

Also published as: EP0709248 (A1)
 EP0709248 (B1)

Abstract not available for DE4435835
Abstract of corresponding document: EP0709248

The seat has a locking device (11) close to the top of the forward tilting back (6) of the rear seat. The locking device has a bolt (12) slid out of its withdrawn position to project into an adjacent component by an actuator controlled by a deceleration sensor detecting severe deceleration of the vehicle. The adjacent seat back (7) may have a keeper (13) to house the projected bolt. The bolt may be held in place against a compressed spring by a locking mechanism in the actuator until required to be released e.g. in a frontal collision.

Fig. 2

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ ⑫ Offenlegungsschrift
⑯ ⑯ DE 44 35 835 A 1

⑯ Int. Cl. 8:
B 60 N 2/20
B 60 N 2/38
B 60 N 2/42

DE 44 35 835 A 1

⑯ ⑯ Aktenzeichen: P 44 35 835.0
⑯ ⑯ Anmeldetag: 7. 10. 94
⑯ ⑯ Offenlegungstag: 11. 4. 96

⑯ ⑯ Anmelder:
Adam Opel AG, 65428 Rüsselsheim, DE

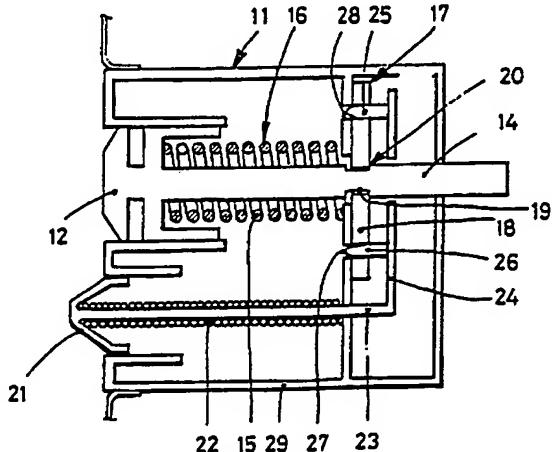
⑯ ⑯ Erfinder:
Leuchtmann, Andrew, Dipl.-Ing., 55545 Bad
Kreuznach, DE

⑯ ⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 30 28 259 C2
DE 42 30 538 A1
DE 40 24 838 A1
DE 39 09 397 A1
DE 31 10 130 A1
DE 89 09 173 U1

⑯ ⑯ Kraftfahrzeugsitz mit einer nach vorn schwenkbaren Rückenlehne

⑯ ⑯ Ein als Sitzbank ausgebildeter Kraftfahrzeugsitz mit einer nach vorn schwenkbaren Rückenlehne hat an einer Rückenlehne eine verzögerungsabhängige Verriegelungsvorrichtung (11), welche im Falle eines Frontalaufpralls die beiden Rückenlehnen miteinander verbindet. Die Verriegelungsvorrichtung (11) hat einen Riegel (12) mit einem beispielsweise als Federspeicher ausgebildeten Stellmotor (16) zum Verschieben aus seiner Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung. Zum Aktivieren des Stellmotors (16) ist ein bei hoher Fahrzeugverzögerung ansprechender Verzögerungssensor (17) vorgesehen.



DE 44 35 835 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 02. 98 802 015/284

11/29

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugsitz mit einer nach vorn schwenkbaren Rückenlehne, insbesondere Hintersitzbank mit geteilter Rückenlehne, bei der nahe des oberen Endes der Rückenlehne eine Verriegelungsvorrichtung mit einem im Verriegelungszustand die Rückenlehne mit einem angrenzenden Bauteil verbindenden Riegel angeordnet ist.

Ein solcher Kraftfahrzeugsitz ist Gegenstand der DE-C 32 11 363. Bei dem in dieser Schrift beschriebenen Kraftfahrzeugsitz handelt es sich um eine Hintersitzbank mit zwei Rückenlehnen, welche einzeln oder gemeinsam nach vorn geklappt werden können, um den Laderaum des Kraftfahrzeugs zu vergrößern. Bei solchen Rückenlehnen ist es wünschenswert, daß diese bei einem Aufprallunfall den Kräften standhalten können, welche dann durch Gepäckstücke im Kofferraum auf sie ausgeübt werden. Zu diesem Zweck greifen die Rückenlehnen fahrzeugaufenseitig jeweils mit einem Verriegelungsschloß über einen an der jeweiligen Fahrzeugeitewand angeordneten Bundbolzen. Zusätzlich wird der Teilungsspalt zwischen den beiden Rückenlehnen durch den Riegel der Verriegelungsvorrichtung überbrückt, der hierzu in eine Rastausnehmung der angrenzenden Rückenlehne eingreift. Jeder Sitz hat eine Auslösetaste, durch welche zugleich der den Teilungsspalt überbrückende Riegel und das seitliche Verriegelungsschloß entriegelbar ist.

Nachteilig bei der bekannten Verriegelungsvorrichtung ist es, daß zum gegenseitigen Verbinden der beiden Rückenlehnen aus beiden Rückenlehnen seitlich zur Mitte hin Bauteile aus den Rückenlehnen ragen müssen, nämlich einerseits ein Verriegelungsbolzen, andererseits eine Verriegelungssöse. Diese vorspringenden Bauteile führen zu einem Verletzungsrisiko, wenn eine Rückenlehne heruntergeschwenkt ist. Kostenmäßig ist es von Nachteil, daß zur gleichzeitigen Betätigung der Verriegelungsvorrichtung und des jeweiligen, seitlichen Verriegelungsschlusses ein aufwendiges Gestänge und Hebelübertragungen in der Rückenlehne notwendig werden. Weiterhin verbleibt durch die Verriegelungsvorrichtung zwangsläufig zwischen den Rückenlehnen ein unerwünscht breiter Teilungsspalt.

Das Problem, daß Rückenlehnen bei einem Frontalaufprall möglicherweise den Kräften nicht standhalten können, welche durch auf sie aufprallende Gepäckstücke ausgeübt werden, ist nicht nur auf die Rückenlehnen der Rücksitze beschränkt. Wenn man in einem Caravan die Rückenlehnen der Rücksitze zur Vergrößerung des Laderaumes herunterklappt, dann begrenzen die Rückenlehnen der Vordersitze den Laderaum, so daß auch diese durch Gepäckstücke belastet werden können.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Kraftfahrzeugsitz der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß im Falle eines Unfalls seine Rückenlehne möglichst wirksam und mit möglichst geringem technischen Aufwand gegen ein Verschwenken nach vorn gesichert ist, ohne daß es beim beabsichtigten Verschwenken für den Benutzer zusätzlicher Handgriffe bedarf.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zum Verschieben des Riegels aus seiner Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung ein Stellmotor angeordnet ist und zum Aktivieren des Stellmotors ein bei hoher Fahrzeugverzögerung ansprechender Verzögerungssensor vorgesehen ist.

Eine solche Verriegelungsvorrichtung kann sich beim normalen Fahrbetrieb stets in Entriegelungsstellung be-

finden. Deshalb kann der Riegel dann vollständig in die Rückenlehne eingezogen sein. Erst wenn es zu einem Unfall mit hohen Verzögerungswerten kommt, wird der Stellmotor der Verriegelungsvorrichtung aktiviert und bewegt dann den Riegel in Verriegelungsstellung. Da die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung von den bei Rückenlehnen einer Rücksitzbank vorgesehenen seitlichen Verriegelungsschlössern unabhängig sind, ist in der Rückenlehne kein Koppelmechanismus zwischen dem jeweiligen Verriegelungsschloß und der Verriegelungsvorrichtung erforderlich. Hinzu kommt, daß die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung sehr einfach aufgebaut sein kann, einen geringen Bauraumbedarf hat und wartungsfrei ist. Da sie nicht mit dem Mechanismus zum seitlichen Verriegeln der Rückenlehnen gekoppelt werden muß, kann die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung auch sehr leicht nachträglich eingebaut werden.

Primär ist bei der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung daran gedacht, zwei angrenzende Rückenlehnen einer Rücksitzbank miteinander zu verriegeln. Die erfindungsgemäße, verzögerungsabhängig arbeitende Verriegelungsvorrichtung könnte jedoch auch dazu dienen, die Rückenlehnen zweier Vordersitze miteinander zu verriegeln oder sogar — für den Fall eines Unfalls — die Rückenlehnen von Einzelsitzen nahe ihres oberen Endes zusätzlich mit einer Fahrzeugeitewand zu verbinden. Weil der Riegel mit einem Stellmotor verschoben wird, kann man ohne bauliche Probleme einen großen Sperrhub vorsehen, was für die Festigkeit der Verriegelung vorteilhaft ist.

Besonders stark kommen die Vorteile der Erfindung zur Geltung, wenn das an die Rückenlehne mit der Verriegelungsvorrichtung angrenzende Bauteil eine weitere Rückenlehne ist und diese eine Rastausnehmung zum Einschieben des Riegels aufweist.

Der Stellmotor muß im Falle eines Unfalls den Riegel sehr rasch in Verriegelungsstellung bewegen, damit die Verriegelung erfolgt, bevor sich die Rückenlehne aufgrund der auftretenden Fahrzeugverzögerung nach vorn bewegen kann. Das läßt sich gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung mit geringem Aufwand erreichen, wenn der Stellmotor ein in Entriegelungsstellung durch ein Gesperre in Spannstellung gehaltener und durch den Verzögerungssensor auslösbarer Federspeicher ist.

Der Verzögerungssensor kann sehr unterschiedlich ausgebildet sein. Er erfordert keinerlei elektrische oder elektronische Bauteile und ist äußerst einfach ausgebildet, wenn er eine sich bei hoher Fahrzeugverzögerung in eine den Stellmotor aktivierende Auslösestellung verschiebende Sensormasse hat.

Ein Ausfahren des Riegels im Falle eines Unfalls aus einer Rückenlehne frei in den Raum, wenn die angrenzende Rückenlehne nach vorn geklappt ist, läßt sich auf einfache Weise dadurch ausschließen, daß die Verriegelungseinrichtung einen zu der angrenzenden Rückenlehne hin gerichteten Abfragekopf hat und wenn dieser Abfragekopf mit Mitteln zum Blockieren des Gesperres des Stellmotors in Verbindung steht.

Konstruktiv besonders einfach ist die Verriegelungsvorrichtung gestaltet, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung der Riegel ein durch eine Druckfeder in Verriegelungsstellung vorgespannter Bolzen ist, welcher eine Ausnehmung aufweist, in die die Sensormasse greift.

Die Sensormasse kann zugleich dasjenige Bauteil bilden, welches den Federspeicher in Spannstellung hält,

solange keine unzulässig hohe Verzögerung auftritt, wenn die Sensormasse mit einem Maul über die Ausnehmung greift und wenn zwischen dem Maul und der Ausnehmung ein Federklips angeordnet ist.

Auch der Abfragekopf und die mit ihm in Verbindung stehenden Bauteile können ausschließlich mechanisch sein, so daß die Verriegelungsvorrichtung keine elektrischen Anschlüsse benötigt, wenn der Abfragekopf durch eine Feder zur angrenzenden Sitzlehne hin vorgespannt und mit einer im ausgefahrenen, das Nichtvorhandensein einer angrenzenden Rückenlehne signalisierenden Zustand die Sensormasse auf der Ausnehmung blockierenden Sperre versehen ist.

Zur weiteren Vereinfachung des Aufbaus der Vorrichtung trägt es bei, wenn der Abfragekopf einen axial verschiebbaren Stift hat, welcher mit einem über den Bolzen des Riegels greifenden Sperrbügel verbunden ist, und wenn der Sperrbügel zwei Sperrstifte hat, welche in Sperrstellung in Bohrungen eingreifen, die durch die Sensormasse hindurch in ein Gehäuse der Verriegelungsvorrichtung führen.

Der Stellmotor ist besonders kompakt ausgebildet und verschiebt im Bedarfsfall den Riegel sehr schnell in Sperrstellung, wenn gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung der Stellmotor ein pyrotechnischer Treibsatz ist.

In heutigen Kraftfahrzeugen ist häufig zum Auslösen der Airbags oder anderer Sicherheitseinrichtungen, beispielsweise einem nur im Bedarfsfall ausfahrbaren Überrollbügel, ein Steuergerät mit einem Verzögerungssensor vorhanden. Dieser Verzögerungssensor kann für die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung mitbenutzt werden, indem der Verzögerungssensor der Verriegelungsvorrichtung ein im Kraftfahrzeug zum Auslösen von Sicherungseinrichtungen, insbesondere den Airbags, ohnehin vorhandenes Bauteil ist.

Da Rückenlehnen von Sitzen nicht starr mit der Fahrzeugstruktur verbunden sind und vor allem im oberen Bereich elastisch verformbar sind, gelangen die bei einem Unfall auftretenden Verzögerungswerte nur abgeschwächt zu einem im Bereich der Verriegelungsvorrichtung angeordneten Verzögerungssensor. Die durch Elastizitäten in der Rückenlehne und ihre Verbindung mit der Fahrzeugstruktur auftretende Dämpfung der Verzögerung ist zudem infolge von Toleranzen bei unterschiedlichen Fahrzeugen recht unterschiedlich, so daß sich für den Verzögerungssensor keine hohe Ansprechgenauigkeit ergibt. Die Ansprechgenauigkeit läßt sich jedoch mit einfachen Mitteln erhöhen, wenn die Sensormasse räumlich entfernt von der Verriegelungsvorrichtung angeordnet und mit dem Riegel oder dem Gesperre des Riegels durch einen Seilzug verbunden ist. Man kann dann für die Sensormasse eine Stelle wählen, welche möglichst ungedämpft den Fahrzeugverzögerungen ausgesetzt ist.

Besonders günstig ist es dabei, wenn die Sensormasse im unteren Bereich der Rückenlehne nahe ihrer Schenkachse angeordnet ist.

Insbesondere für eine von der Verriegelungsvorrichtung entfernt angeordnete Sensormasse ist es konstruktiv vorteilhaft, wenn die Sensormasse als um eine horizontale Achse verschwenkbares Pendel ausgebildet ist und einen in Entriegelungsstellung des Riegels über einen Kopf des ihr zugewandten Endes des Seilzuges greifenden Haken hat.

Ein Blockieren der als Pendel ausgebildeten Sensormasse bei nicht hochgeklappter, angrenzender Rückenlehne ist wiederum leicht möglich, indem der Abfrage-

kopf mit einem in Sperrstellung eine Pendelbewegung der Sensormasse ausschließenden Rasthebel gekoppelt ist.

Die zu einer Auslösung der Verriegelungsvorrichtung führenden Verzögerungswerte lassen sich leicht einstellen, so daß eine Anpassung an unterschiedliche Fahrzeugtypen oder ein Toleranzausgleich möglich wird, wenn die Sensormasse bei Verzögerung gegen die Kraft einer Einstellfeder verschiebbar angeordnet ist.

10 Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind mehrere davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

15 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines rückwärtigen Bereiches eines Innenraums eines Kraftfahrzeugs mit einem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitz,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Verriegelungsvorrichtung des Kraftfahrzeugsitzes in Entriegelungsstellung,

20 Fig. 3 die Verriegelungsvorrichtung nach Fig. 2 in Verriegelungsstellung,

Fig. 4 eine perspektivische Explosionsdarstellung wesentlicher Teile der Verriegelungsvorrichtung nach den Fig. 2 und 3,

25 Fig. 5 einen Blick von vorn auf einen noch nicht mit Polsterauflagen versehenen, erfindungsgemäß gestalteten Rücksitzbereich eines Kraftfahrzeugs,

Fig. 6 einen Riegel mit Stellmotor der Ausführungsform eines Kraftfahrzeugsitzes nach Fig. 5,

30 Fig. 7 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Riegels mit Stellmotor einer Verriegelungsvorrichtung nach der Erfindung,

Fig. 8 einen Blick von hinten auf eine Rückenlehne mit der Verriegelungsvorrichtung nach den Fig. 7 und 8,

35 Fig. 9 eine perspektivische Darstellung der Sensormasse mit angrenzenden Bauteilen der Verriegelungsvorrichtung nach Fig. 7.

Die Fig. 1 zeigt einen Teilbereich einer Fahrzeugstruktur 1 mit Radhäusern 2, 3. Vor diesen Radhäusern 40 2, 3 ist ein als Sitzbank ausgebildeter Rücksitz 4 angeordnet, der einen geteilten Sitzhinterrücken 5 hat. Dieser ist auf nicht gezeigte Weise an beiden Außenseiten durch ausrastbare Sitzschlösser mit den Seitenwänden der Fahrzeugstruktur 1 verbunden. Der Sitzhinterrücken 45 5 bildet zwei Rückenlehnen 6, 7, welche aus ihrer nach oben gerichteten, zum Sitzen erforderlichen Stellung einzeln oder gemeinsam um eine quer zum Fahrzeug verlaufende Schwenkachse 8 nach vorn bis in eine horizontale Position verschwenkt werden können. In der Fig. 1 sind die Rückenlehne 6 in aufrechter Stellung und die Rückenlehne 7 in nach vorn geklappter Stellung gezeigt.

50 Hinter dem Sitzhinterrücken 5 erkennt man in Fig. 1 ein Bodenblech 9 eines Kofferraums 10 des Kraftfahrzeugs. Bei hochgeklapptem Sitzhinterrücken 5 prallen im Falle eines Frontalaufpralls des Kraftfahrzeugs dort untergebrachte Gepäckstücke mit großer Wucht gegen den Sitzhinterrücken 5. Durch die Teilung des Sitzhinterrückens 5 könnte es dabei geschehen, daß die üblicherweise nur außenseitig mit der Fahrzeugstruktur 1 verbundenen Rückenlehnen 6, 7 im Bereich der Teilung nach vorn nachgeben, so daß der Teilungsspalt größer wird und durch ihn Gepäckstücke aus dem Kofferraum 10 in den Fahrgastrraum gelangen. Um das zu vermeiden, ist gemäß der Erfindung an der Rückseite der Rückenlehne 6 im oberen Bereich eine Verriegelungsvorrichtung 11 vorgesehen, welche ausschließlich im Falle eines Frontalaufpralls die Rückenlehnen 6, 7 durch ei-

nen in Fig. 2 zu sehenden Riegel 12 miteinander dadurch verbindet, daß der Riegel 12 der Rückenlehne 6 in eine Rastausnehmung 13 der Rückenlehne 7 greift. Da die Verriegelungsvorrichtung 11 nur bei einem Unfall in Verriegelungsstellung gelangt, können die Rückenlehnen 6, 7 im normalen Gebrauch ohne zusätzliche Handgriffe auf übliche Weise verschwenkt werden.

Die Fig. 2 zeigt die Verriegelungsvorrichtung 11 im Schnitt und gegenüber Fig. 1 stark vergrößert. Der Riegel 12 hat nach hinten hin einen Bolzen 14, der von einer ihm in Verriegelungsstellung vorspannenden Druckfeder 15 umgeben ist. Diese Druckfeder 15 bildet zusammen mit dem Bolzen 14 einen als Federspeicher ausgebildeten Stellmotor 16.

In Fig. 2 gesehen rechts vom Stellmotor 16 ist ein Verzögerungssensor 17 angeordnet, welcher eine Sensormasse 18 hat. Diese greift über eine Ausnehmung 19 des Bolzens 14 und bildet auf diese Weise eine Sperrvorrichtung 20 für den Stellmotor 16.

Ein weiteres, in der Fig. 2 erkennbares Merkmal der Verriegelungsvorrichtung 11 ist ein axial verschiebbare Abfragekopf 21, der ebenfalls durch eine Feder 22 in eine vorspringende Position vorgespannt ist. Der Abfragekopf 21 hat einen von der Feder 22 umgebenden und axial verschiebbaren Stift 23, welcher mit einem über den Bolzen 14 des Riegels 12 greifenden Sperrbügel 24 verbunden ist. Dieser Sperrbügel 24 ist mit zwei Sperrstiften 25, 26 versehen, welche in der in Fig. 2 gezeigten Sperrstellung in Bohrungen 27, 28 greifen, die durch die Sensormasse 18 hindurch bis in ein Gehäuse 29 der Verriegelungsvorrichtung 11 führen.

In Fig. 3 ist die Verriegelungsvorrichtung 11 in Verriegelungsstellung dargestellt. Dabei ragt der Riegel 12 seitlich aus der Rückenlehne 6 heraus und greift in die Rastausnehmung 13 der Rückenlehne 7. Diese Rastausnehmung 13 verjüngt sich entgegen der Fahrtrichtung. Da im Gegensatz zur Fig. 1 gemäß Fig. 3 beide Rückenlehnen 6, 7 hochgeklappt sind, konnte die Rückenlehne 7 den Abfragekopf 21 in die Rückenlehne 6 hinein verschieben, so daß sich auch der Sperrbügel 24 mit den Sperrstiften 25, 26 entsprechend verschoben hatte. Dadurch wurde die Sensormasse 18 entriegelt, so daß sie sich beim Unfall aus der Ausnehmung 19 herausbewegen konnte und dadurch den Bolzen 14 freigab.

Die Explosionsdarstellung gemäß Fig. 4 dient der zusätzlichen Verdeutlichung der Gestaltung der Verriegelungsvorrichtung. Zu erkennen ist, daß die Sensormasse 18 ein nach vorn hin offenes Maul 30 hat, mit dem sie unter Zwischenschaltung eines Federklips 31 über die Ausnehmung 19 zu greifen und dadurch den Bolzen 14 zu arretieren vermag. Ebenfalls dargestellt ist in Fig. 4 der Stift 23 mit dem Sperrbügel 24.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 ist die Verriegelungsvorrichtung 11 über eine elektrische Leitung 32 mit einem Verzögerungssensor 33 verbunden, der auf einem Mitteltunnel 34 der Fahrzeugstruktur 1 angeordnet ist und zugleich zum Auslösen anderer Sicherheitseinrichtungen, insbesondere der Airbags, dient.

In Fig. 6 ist gezeigt, daß der Riegel 12 bei dieser Ausführungsform statt von einem Federspeicher als Stellmotor von einem pyrotechnischen Treibsatz 35 angetrieben ist. Durch einen Befehl des Verzögerungssensors 33 wird dieser Treibsatz 35 elektrisch gezündet und der Riegel 12 dadurch in Verriegelungsstellung bewegt.

Die Ausführungsformen nach den Fig. 7, 8 und 9 unterscheiden sich von der nach den Fig. 1 bis 4 insbesondere dadurch, daß der mechanisch arbeitende, in Fig. 9 dargestellte Verzögerungssensor 17 räumlich getrennt

von der in Fig. 7 gezeigten Verriegelungsvorrichtung 11 angeordnet ist.

Die Fig. 7 läßt erkennen, daß auch bei dieser Ausführungsform der Riegel 12 von einem als Federspeicher ausgebildeten Stellmotor 16 in Verriegelungsstellung vorgespannt wird. Der Riegel 12 wird mittels eines Hebels 36 und eines daran angelenkten Seilzugs 37 in Spannstellung gehalten, so daß er nicht in die Rastausnehmung 13 der Rückenlehne 7 ragt und diese dadurch mit der Rückenlehne 6 verbindet.

In Fig. 8 ist zu sehen, daß wie bei den vorangegangenen Ausführungsformen die Verriegelungsvorrichtung 11 nahe der Oberkante der Rückenlehne 6, der Verzögerungssensor 17 jedoch im unteren Bereich der Rückenlehne 6 nahe ihrer Schwenkachse 8 angeordnet ist und dieser Verzögerungssensor 17 mittels des Seilzugs 37 mit der Verriegelungsvorrichtung 11 Verbindung hat.

Wie die Fig. 9 zeigt, ist die Sensormasse 18 als um eine horizontale Achse 38 schwenkbares Pendel ausgebildet, welches mit einem Haken 39 an seinem oberen Ende über einen Kopf 40 am unteren Ende des Seilzugs 37 greift und dadurch den Seilzug 37 arretiert. Schwenkt die Sensormasse 18 im Uhrzeigersinn, dann gibt der Haken 39 den Kopf 40 frei. Dadurch kann der Seilzug 37 sich verschieben, was es dem als Federspeicher ausgebildeten Stellmotor 16 ermöglicht, den Riegel 12 in Verriegelungsstellung zu bewegen.

Zum Einstellen der zu einem Auslösen des Federspeichers 16 führenden Pendelbewegung der Sensormasse 18 dient eine Einstellfeder 42, welche sich gegen einen unteren Bereich der Sensormasse 18 abstützt.

In Fig. 9 ist auch zu erkennen, daß genau wie bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 bis 4 ein Abfragekopf 21 vorgesehen ist, der im vorspringenden Zustand mittels eines Rasthebels 41 die Sensormasse 18 blokiert.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugsitz mit einer nach vorn schwenkbaren Rückenlehne, insbesondere Hintersitzbank mit geteilter Rückenlehne, bei der nahe des oberen Endes der Rückenlehne eine Verriegelungsvorrichtung mit einem im Verriegelungszustand die Rückenlehne mit einem angrenzenden Bauteil verbindenden Riegel angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß zum Verschieben des Riegels (12) aus seiner Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung ein Stellmotor (16) angeordnet ist und zum Aktivieren des Stellmotors (16) ein bei hoher Fahrzeugverzögerung ansprechender Verzögerungssensor (17) vorgesehen ist.
2. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das an die Rückenlehne (6) mit der Verriegelungsvorrichtung (11) angrenzende Bauteil eine weitere Rückenlehne (7) ist und diese eine Rastausnehmung (13) zum Einschieben des Riegels (12) aufweist.
3. Kraftfahrzeugsitz nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellmotor (16) ein in Entriegelungsstellung durch ein Gesperr (20) in Spannstellung gehaltener und durch den Verzögerungssensor (17) auslösbarer Federspeicher ist.
4. Kraftfahrzeugsitz nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verzögerungssensor (17) eine sich bei hoher Fahrzeugverzögerung in eine den Stellmotor

(16) aktivierende Auslösestellung verschiebende Sensormasse (18) hat.

5. Kraftfahrzeugsitz nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (11) einen zu der angrenzenden Rückenlehne (7) hin gerichteten Abfragekopf (21) hat und daß dieser Abfragekopf (21) mit Mitteln zum Blockieren des Gesperres (20) des Stellmotors (16) in Verbindung steht.

6. Kraftfahrzeugsitz nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (12) ein durch eine Druckfeder (15) in Verriegelungsstellung vorgespannter Bolzen (14) ist, welcher eine Ausnehmung (19) aufweist, in die die Sensormasse (18) greift.

10 7. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensormasse (18) mit einem Maul (30) über die Ausnehmung (19) greift und daß zwischen dem Maul (30) und der Ausnehmung (19) ein Federklips (31) angeordnet ist.

15 8. Kraftfahrzeugsitz nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abfragekopf (21) durch eine Feder (22) zur angrenzenden Rückenlehne (7) hin vorgespannt und mit einer im ausgefahrenen, das Nichtvorhandensein einer angrenzenden Rückenlehne (7) signalisierenden Zustand die Sensormasse (18) auf der Ausnehmung (19) blockierenden Sperr (25, 26, 27, 28) versehen ist.

20 9. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Abfragekopf (21) einen axial verschiebbaren Stift (23) hat, welcher mit einem über den Bolzen (14) des Riegels (12) greifenden Sperrbügel (24) verbunden ist und daß der Sperrbügel (24) zwei Sperrstifte (25, 26) hat, welche in 30 Sperrstellung in Bohrungen (27, 28) eingreifen, die durch die Sensormasse (18) hindurch in ein Gehäuse (29) der Verriegelungsvorrichtung (11) führen.

25 10. Kraftfahrzeugsitz nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellmotor ein pyrotechnischer Treib- 40 satz (35) ist.

35 11. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Verzögerungssensor (33) ein im Kraftfahrzeug zum Auslösen von Sicherungseinrichtungen, insbesondere den Airbags, ohnehin vorhandenes Bauteil ist.

45 12. Kraftfahrzeugsitz nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensormasse (18) räumlich entfernt von der Verriegelungsvorrichtung (11) angeordnet und mit dem Riegel (12) oder dem Gesperre (20) des Riegels (12) durch einen Seilzug (37) verbunden ist.

50 13. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensormasse (18) im unteren Bereich der Rückenlehne (6, 7) nahe ihrer Schwenkachse (8) angeordnet ist.

55 14. Kraftfahrzeugsitz nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensormasse (18) als um eine horizontale Achse (38) verschwenkbares Pendel ausgebildet ist und einen in Entriegelungsstellung des Riegels (12) über einen Kopf (40) des ihr zugewandten Endes des Seilzuges (37) greifenden Haken (39) hat.

60 65 15. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Abfragekopf (21) mit einem in Sperrstellung eine Pendelbewegung der Sensormasse (18) ausschließenden Rasthebel (41)

gekoppelt ist.

16. Kraftfahrzeugsitz nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensormasse (18) bei Verzögerung gegen die Kraft einer Einstellsfeder (42) verschiebbar angeordnet ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig.1

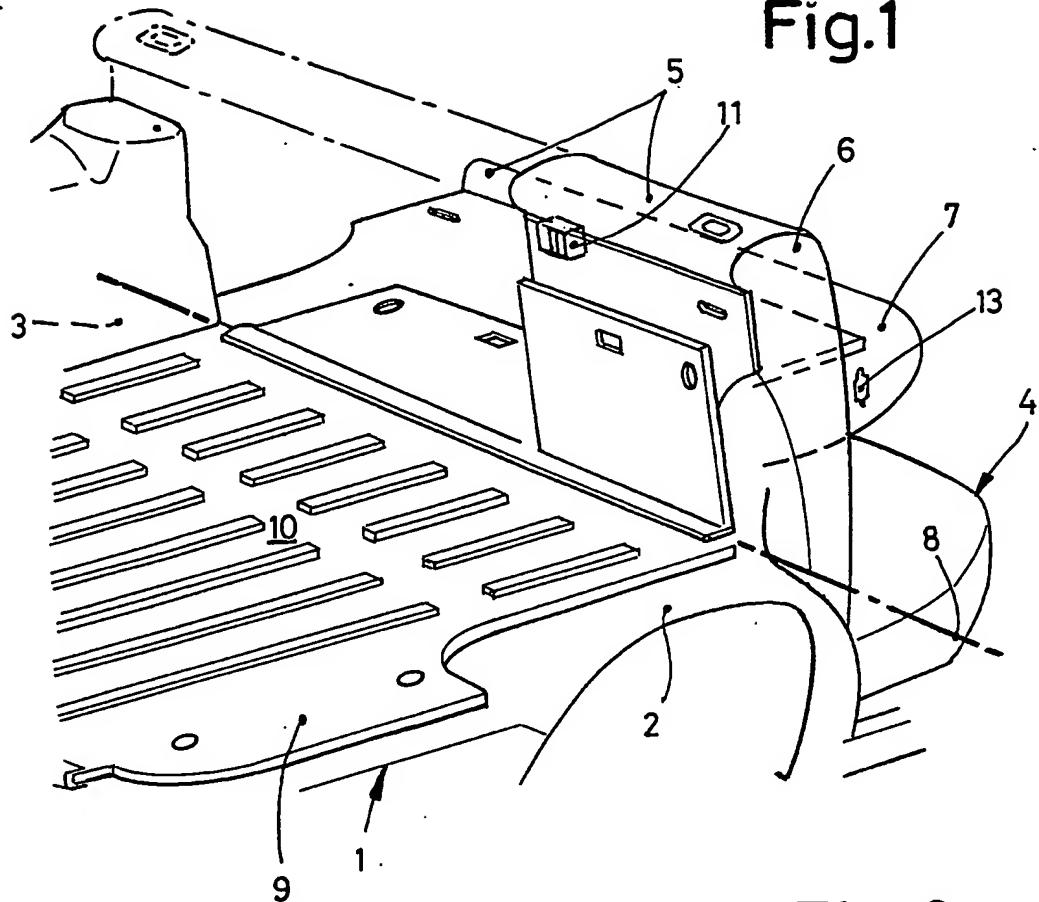
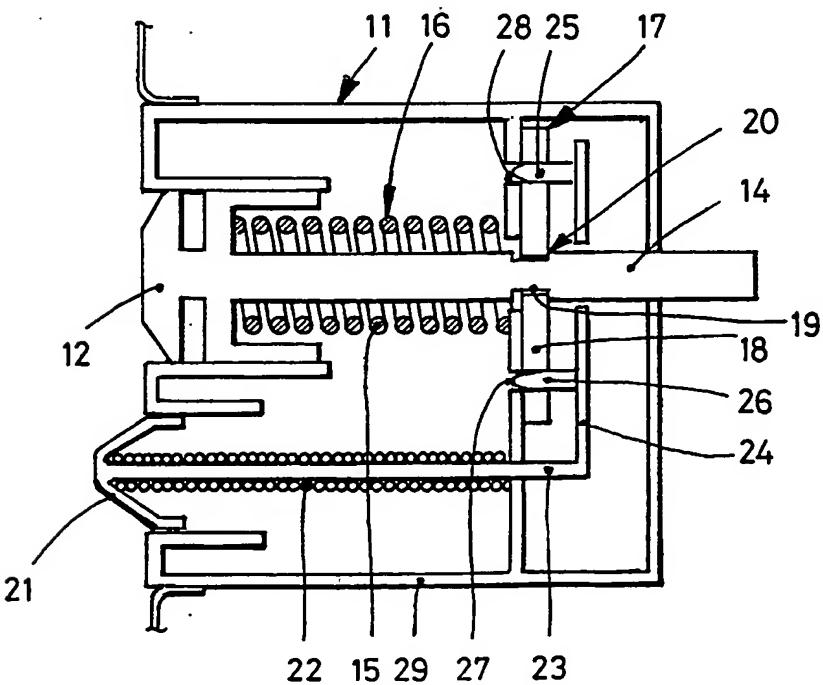


Fig. 2



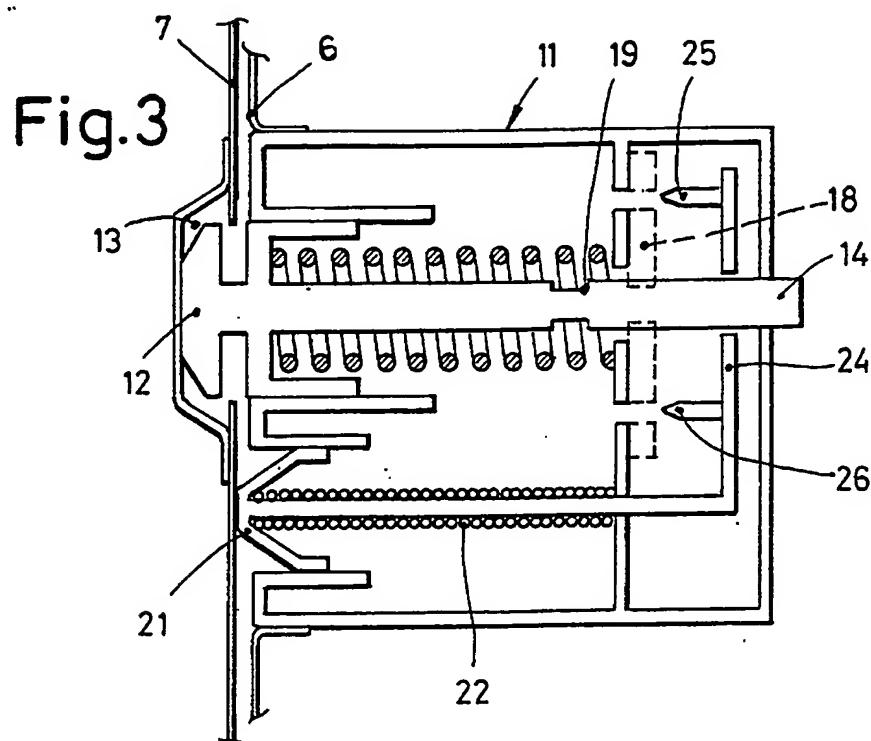


Fig.4

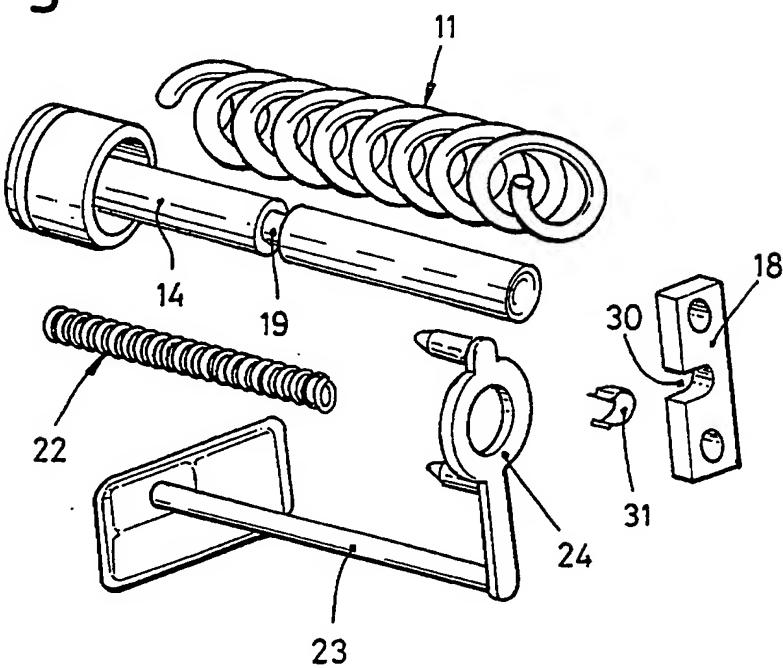


Fig.5

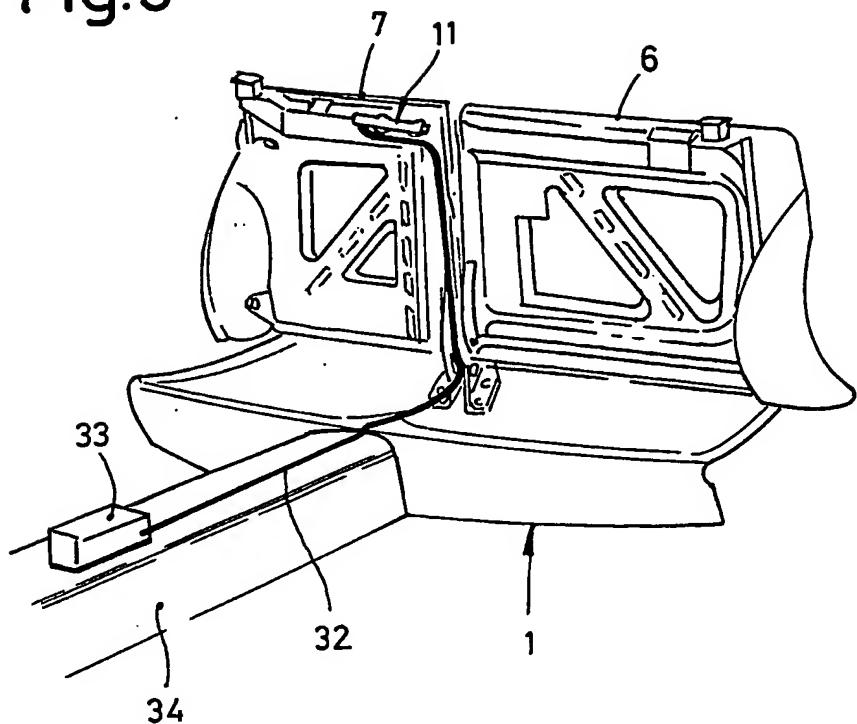
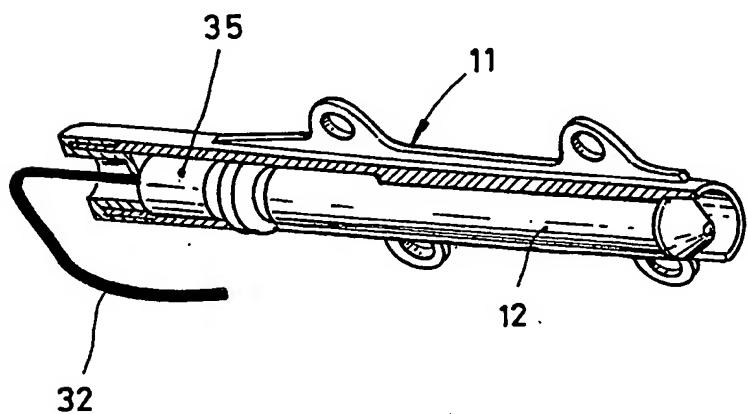


Fig.6



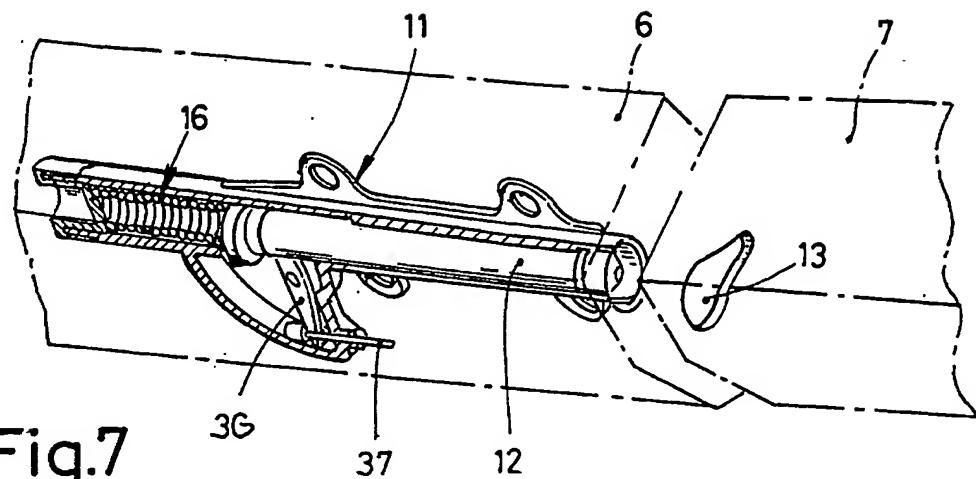


Fig.7

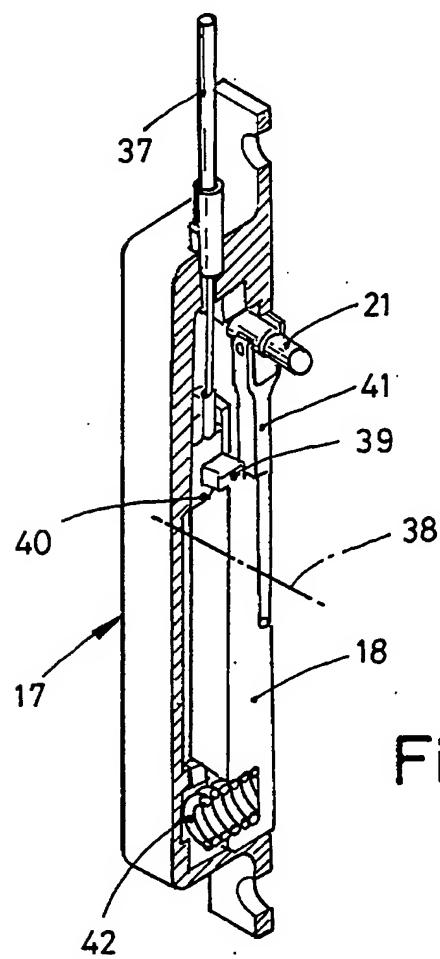


Fig.9

